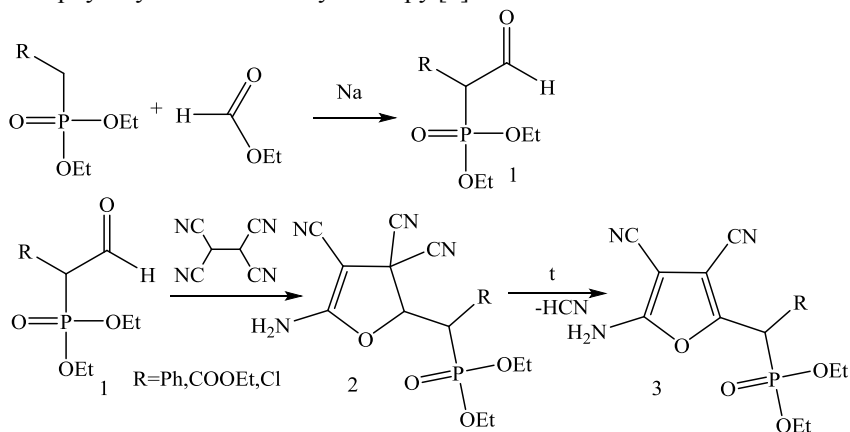


СИНТЕЗ ЦИАНЗАМЕЩЕННЫХ ФОСФОРИЛИРОВАННЫХ ФУРАНОВ

Петров С.С., Васильев А.Н., Лыщиков А.Н., Насакин О.Е.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Химия гетероциклических соединений в результате быстрого развития за последние годы превратилась в одну из крупнейших областей органической химии. При этом основной задачей является создание новых универсальных хемо-, регио-, стерео- и энантиоселективных методов синтеза полифункциональных гетероциклов. Следует отметить, что введение в структуру фосфорсодержащих заместителей зачастую приводит к проявлению ими широкого спектра физиологической активности. В связи с этим все больший интерес представляет разработка методов получения фосфорилированных производных гетероциклов, таких как фуран, что связано в первую очередь с их практической значимостью. Для синтеза указанных структур удобным представляется использование производных тетрацианоэтилена, которые открывают путь к алицикло- и гетероциклическим структурам, синтез которых практически невозможен другими методами. Известно, что тетрацианоэтан, являясь сильной полицианзамещенной СН-кислотой, в реакции с карбонильными соединениями приводит к формированию фуранового цикла. В продолжение этой темы в качестве карбонильной компоненты нами были синтезированы фосфорилированные альдегиды 1 по реакции формилирования исходных диэтил-*R*-метилфосфонатов [1], легко получаемых по Арбузову или Михаэлису-Беккеру [2].



Взаимодействие фосфоната 1с тетрацианоэтаном в среде диоксана при комнатной температуре приводит к формированию фуранового цикла 2. Уникальной особенностью реакции является сочетание возможности введения активных функциональных групп и ее проведение в простых условиях с высокими выходами. Оказалось исходя из спектральных данных (ЯМР ^{13}C , ^1H , ^{31}P), что соединения 2 относительно малоустойчивы и со временем элиминируют синильную кислоту, что приводит к образованию фурана 3. Целенаправленно это превращение можно провести путем нагревания первого в диметилформамиде.

Таким образом, доступность исходных веществ и легкость получения замещенных фуранов увеличивает значимость синтеза соединений, в структуре которых присутствуют фрагменты, определяющие биологически активную составляющую, в том числе и фунгицидную. В то же время наличие фосфорсодержащего заместителя усиливает биодоступность синтезированных соединений.

1. Kaboudin B., Saadati F. // *Synthesis*. 2004. № 8. P. 1249–1252.

2. Кормачев В.В., Федосеев М.С. *Препаративная химия фосфора*. Пермь: УрО РАН, 1992.

РЕАКЦИИ В СИСТЕМЕ ПРОПАРГИЛОВЫЙ СПИРТ/АЦЕТОНИТРИЛ/ГЕКСАКАРБОНИЛМОЛИБДЕН(0)

Плотникова А.В., Курамышев А.И., Черкасов Р.А.

Казанский федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

Основываясь на изученных ранее механизмах терминальных алкинов с гексакарбонильными комплексами металлов 6 группы [1] и на том факте, что реакция Соногаширы протекает через стадию окислительного присоединения связи C–H алкина-1 к нульвалентному металлу [2], мы решили проверить возможность проведения кросс-сочетания галогенаренов и терминальных алкенов в присутствии каталитических количеств гомолигандных карбонильных комплексов металлов группы хрома.

Тем не менее, протекание искомой каталитической реакции кросс-сочетания не наблюдалось. Анализ реакционных смесей с помощью хромато-масс-спектрометрии показал, что галогенарены не принимают участия в реакции функционализации, и единственным продуктом в системе галогенарен/пропаргиловый спирт/ацетонитрил является про-